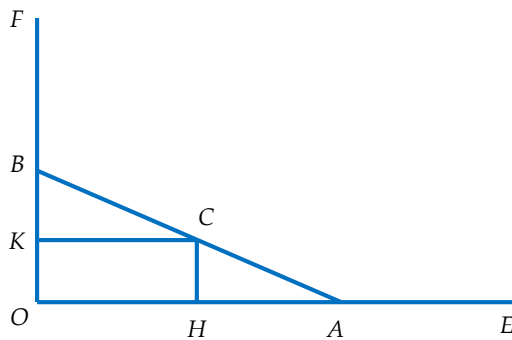


THPT MỸ ĐỨC A – HÀ NỘI

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Cho mô hình như hình vẽ bên. Giả sử OE và OF lần lượt là nền nhà và bức tường cố định. Tứ giác $OHCK$ là hình chữ nhật, $OH=2m$, $OK=1m$. Người ta đặt một tấm thép tựa vào C , một đầu tiếp xúc với nền nhà tại A , đầu kia tiếp xúc với bức tường tại B . Hai vị trí A và B có thể điều chỉnh. Tính chiều dài của tấm thép ngắn nhất có thể dùng vào việc trên (kết quả lấy theo đơn vị m với 2 chữ số thập phân).



- A. 3,96 B. 4,40 C. 4,20 D. 4,16

Câu 2: Mặt phẳng (α) qua $I(1;0;0)$ và vuông góc với 2 mặt phẳng $(P): x-y+z-7=0$ và $(Q): 3x+2y-12z+5=0$ có phương trình là:

- A. $10x-15y+5z+2=0$ B. $2x+3y+z+6=0$
C. $2x+3y+z-2=0$ D. $2x+3y+z=0$

Câu 3: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x=2+3t \\ y=4+2t \\ z=-1+t \end{cases}, d_2: \frac{x+2}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+1}{1}$$

- A. $x-2y-z+5=0$ B. $-7x-y-13z+23=0$
C. $x+2y+z-9=0$ D. $7x-4y-13z-11=0$

Câu 4: Cho mặt phẳng $(P): x+2y-z+2017=0$.

Một véc tơ pháp tuyến của (P) là :

- A. $(-1;2;-1)$ B. $(-1;-2;-1)$
C. $(1;-2;-1)$ D. $(1;2;-1)$

Câu 5: Mặt cầu tâm $I(-3;1;-1)$ tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là:

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$

B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$

C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$

D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 3$

Câu 6: Cho $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$ và $D(-2;1;-1)$. Thể tích của tứ diện $ABCD$ là:

- A. 2 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 4

Câu 7: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = \frac{-9}{5} - t \\ y = 5t \\ z = \frac{7}{5} + 3t \end{cases}$ và mặt

phẳng $(P): 3x-2y+3z-1=0$. Gọi d' là hình chiếu của d trên (P) . Trong các véc tơ sau, véc tơ nào là một véc tơ chỉ phương của d' ?

- A. $(10;102;-78)$ B. $(10;102;78)$
C. $(10;-102;78)$ D. $(10;-102;-78)$

Câu 8: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3+4t \\ y = -1-t \\ z = 4+2t \end{cases}$ và mặt

phẳng $(P): x+2y-z+3=0$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. d song song với (P)
B. d vuông góc với (P)
C. d nằm trên (P)
D. d cắt với (P)

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh là 1. Trên các tia AA', AB, AD (có chung gốc A), lần lượt lấy các điểm M, N, P khác A sao cho $AM=m, AN=n, AP=p$ và mặt phẳng (MNP) đi qua đỉnh C' . Thể tích bé nhất của khối tứ diện $AMNP$ là:

- A. $\frac{27}{8}$ B. $\frac{27}{4}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{9}{2}$

Câu 10: Cho điểm O cố định thuộc mặt phẳng (P) cho trước, xét đường thẳng l thay đổi đi qua O và

tạo với (P) một góc 45° . Khi đó tập hợp các đường thẳng l trong không gian là:

- A. Một mặt phẳng B. Một mặt nón
C. Hai đường thẳng D. Một mặt trụ

Câu 11: Cho một hình nón (N) sinh bởi một tam giác đều cạnh 4 khi quay quanh một đường cao của tam giác đó. Một mặt cầu (S) có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón (N) thì có bán kính là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

Câu 12: Một khối trụ có bán kính đáy là $2\sqrt{6}$, chiều cao là $4\sqrt{6}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối trụ đó là

- A. $8\sqrt{6}\pi$ B. $18\sqrt{6}\pi$ C. $96\sqrt{6}\pi$ D. $256\sqrt{3}\pi$

Câu 13: Một thùng hình trụ chứa nước, có đường kính đáy là 12,24cm. Mức nước trong thùng cao 4,56cm. Một viên bi kim loại hình cầu được thả vào thùng thì mức nước dâng lên cao sát với điểm cao nhất của viên bi. Bán kính của viên bi gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau biết rằng viên bi có đường kính không vượt quá 6cm?

- A. 2,68cm B. 2,45cm C. 2,86cm D. 2,58cm

Câu 14: Cho số phức $z = (1 + 4i)i$. Môđun của số phức $\bar{z}$ bằng:

- A. 16 B. $\sqrt{14}$ C. $\sqrt{17}$ D. 17

Câu 15: Tính tổng các môđun của các số phức là nghiệm của phương trình: $z^3 - 8 = 0$

- A. 2 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 16: Cho số phức $z = 2 + 7i + \frac{(4-i)(2-3i)}{3+2i}$

Điểm biểu diễn của số phức z trên mặt phẳng trên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là:

- A. $(7; -2)$ B. $(2; 7)$ C. $(1; 3)$ D. $(7; 2)$

Câu 17: Số phức $z = a + bi$ thỏa mãn điều kiện $z + \frac{\bar{z}(6-2i)}{(1+3i)(1+i)} + 4i = 0$. Tính $P = ab$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 18: Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ sao cho $\frac{1}{z-4}$ là một số thuần ảo.

- A. Đường thẳng $y = 4$

- B. Đường thẳng $y = 4$, bỏ đi điểm $(0; 4)$

- C. Đường thẳng $x = 4$

- D. Đường thẳng $x = 4$, bỏ đi điểm $(4; 0)$

Câu 19: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện: $|z - 2 - 2i| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) : Gọi A là điểm biểu diễn số phức z sao cho $|z|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Gọi B là điểm biểu diễn số phức z sao cho $|z|$ đạt giá trị lớn nhất.

N là điểm di động nằm trên trục tung. Giá trị lớn nhất của $P = |NA - NB|$ là:

- A. $2\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{5}$

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AB, BC, CA . Các điểm G, H, K thỏa mãn $5\overrightarrow{SG} = \overrightarrow{SM}, 6\overrightarrow{SH} = \overrightarrow{SN}, 7\overrightarrow{SK} = \overrightarrow{SP}$. Tính thể tích khối chóp $S.GHK$.

- A. $\frac{V}{96}$ B. $\frac{V}{240}$ C. $\frac{V}{480}$ D. $\frac{V}{840}$

Câu 21: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 3x + 5$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ bằng

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 22: Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x}$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; +\infty)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 23: Gọi I là giao điểm giữa tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Cho điểm $M(5; 3)$. Hệ số góc của đường thẳng IM bằng

- A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. 4 D. -4

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên.

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
		-3	1	-3	$+\infty$

Xét các mệnh đề sau:

- 1/ Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -3

- 2/ Cực đại của hàm số bằng 1
 3/ Hàm số có 3 cực trị
 4/ Phương trình $f(x) = 4$ có đúng 2 nghiệm
 Số mệnh đề đúng là
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Xét các mệnh đề

- 1/ Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) > 0 \quad \forall x \in (a; b)$
 2/ Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0 \quad \forall x \in (a; b)$
 3/ Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên tập $R \setminus \{0\}$ và $f'(x) > 0 \quad \forall x \neq 0$, khi đó $\forall a, b$ là các số khác 0, ta có $f(a) > f(b) \Leftrightarrow a > b$
 Số mệnh đề đúng là
A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập R , có đạo hàm cấp 1 và cấp 2 tại điểm x_0 . Xét các mệnh đề

- 1/ x_0 là điểm cực trị của hàm số khi và chỉ khi $f'(x_0) = 0$
 2/ $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) > 0 \end{cases}$ suy ra x_0 là điểm cực tiểu của hàm số
 3/ x_0 là điểm cực đại của hàm số $\Leftrightarrow \begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) < 0 \end{cases}$

Số mệnh đề đúng là

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0**

Câu 27: Một vật chuyển động theo quy luật $s = t^3 - 6t^2 - 15t + 1$ với s là quãng đường được tính theo đơn vị mét và t là thời gian được tính bằng giây. Tính gia tốc của chuyển động khi vận tốc bằng 0

- A. $16(m/s^2)$ B. $18(m/s^2)$
 C. $19(m/s^2)$ D. $\pm 18(m/s^2)$**

Câu 28: Gọi d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại giao điểm của nó với trục hoành. d đi qua điểm nào dưới đây

- A. $(0; 3)$ B. $(7; 3)$ C. $(10; 3)$ D. $(10; -3)$**

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên R và có bảng biến thiên như hình bên.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$ $	$+$
y		4			$+\infty$
	$-\infty$		0		

Khi tham số m dương và thay đổi phương trình $|f(x)| = m$ có ít nhất mấy nghiệm

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3**

Câu 30: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2x^3 - 3\sqrt[3]{7}mx^2 + 8m^3 - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt. Chọn phát biểu đúng

- A. $\left(\frac{3}{4}; 2\right) \subset S$ B. $S \subset \left(-\infty; \frac{3}{4}\right)$
 C. $(0; 3) \subset S$ D. $S \subset (0; 3)$**

Câu 31: Một khối lăng trụ đều có 18 cạnh, tổng độ dài các cạnh đáy là $12a$, độ dài cạnh bên bằng $8a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ.

- A. $V = 3\sqrt{3}a^3$ B. $V = 6\sqrt{3}a^3$
 C. $V = 9\sqrt{3}a^3$ D. $V = 12\sqrt{3}a^3$**

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC có $AB = 2a, BC = 4a, AC = 2\sqrt{5}a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên SB, SC . Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

- A. $V = \frac{2a^3}{9}$ B. $V = \frac{a^3}{12}$
 C. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{3}$**

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp nếu biết khoảng cách từ A tới mặt bên (SCD) bằng $\frac{4\sqrt{21}}{7}$.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4**

Câu 34: Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \cos^4 x$

- A. $\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x + c$
 B. $\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x - \frac{1}{32}\sin 4x$
 C. $\frac{3}{8}x + \frac{1}{2}\sin 2x + \frac{1}{8}\sin 4x$
 D. $\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x - \frac{1}{32}\sin 4x + c$

Câu 35: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm

số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ và $F(3) = 3$. Tính $F(10)$

- A. 5 B. 3 C. 7 D. 2

Câu 36: Có bao nhiêu số thực $a \in (0; 2017)$ sao

cho $\int_0^a \cos x dx = 0$

- A. 642 B. 321 C. 643 D. 322

Câu 37: Cho $I = \int_0^1 \frac{(x+1)^2}{x^2+1} dx = a - \ln b$ ($a, b \in \mathbb{R}$).

Cho các mệnh đề sau:

- (1): $\frac{a}{b} = 2$ (2): $a^3 + 2b^2 > 6$
 (3): Số phức $a + bi$ có môđun là $\frac{5}{4}$
 (4): $\log_{\frac{1}{b}} \sqrt{2}$ không tồn tại.

Số mệnh đề đúng là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 38: Với giá trị nào của m thì diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^4 + 2mx^2 + m^2$,

$x = 0, x = 1$, trục Ox là $\frac{28}{15}$

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{5}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{5}{3} \end{cases}$
 C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = \frac{5}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{5}{3} \end{cases}$

Câu 39: Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x \ln x$,

$x = e, y = 0$ quanh trục Ox là $\frac{\pi(5e^a - b)}{27}$. Khi đó

$a + b$

- A. 1 B. 5 C. 8 D. -1

Câu 40: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 2x - 2m - \frac{1}{3}$

có đồ thị (C) . Có bao nhiêu giá trị của $m \in \left(0; \frac{5}{6}\right)$

sao cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và các đường thẳng $x = 0, x = 2, y = 0$ có diện tích bằng 4

- A. 3 B. 0 C. 2 D. 1

Câu 41: Cho số thực dương a khác 1, tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

- A. $\log_a \sqrt{a} = \frac{1}{2}$ B. $a^{\log_a 2} = 2$
 C. $a^0 = 0$ D. $\log_{\sqrt{a}} a = 2$

Câu 42: Cho b là số thực dương, hãy viết biểu

thức $Q = b^{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{b^{-2}}}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ

- A. $Q = b^{\frac{4}{15}}$ B. $Q = b^{\frac{5}{3}}$ C. $Q = b^{\frac{3}{5}}$ D. $Q = b^{\frac{16}{15}}$

Câu 43: Tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{2-x}{2x+1}\right)^{\sqrt{2}}$

là

- A. $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ B. $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ C. $\left[-\frac{1}{2}; 2\right)$ D. $(2; +\infty)$

Câu 44: Điều kiện của x để hàm số $y = \log_2 \left[(x^2 + x) \sqrt{x-2} \right]$ có nghĩa là

- A. $\begin{cases} x > 2 \\ x < -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 2 \\ x < -1 \end{cases}$
 C. $-1 < x < 2$ D. $(2; +\infty)$

Câu 45: Tính đạo hàm của hàm số

$y = (2x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{3}}$

- A. $y' = \frac{4x-3}{3\sqrt[3]{(2x^2-3x+2)^2}}$ B. $y' = \frac{4x-3}{3\sqrt{(2x^2-3x+2)^2}}$
 C. $y' = \frac{4x-3}{3\sqrt{2x^2-3x+2}}$ D. $y' = \frac{4x-3}{\sqrt[3]{(2x^2-3x+2)^2}}$

Câu 46: Cho số thực dương a lớn hơn 2. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

A. Hàm số $y = a^x$ luôn nghịch biến trên tập xác định.

B. Hàm số $y = \log_a x$ luôn nghịch biến trên tập xác định.

C. Hàm số $y = (2a - 3)^x$ luôn đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

D. Với mọi số thực $x_1, x_2, (x_1 < x_2)$ ta luôn có $\log_{(a-1)} x_1 < \log_{(a-1)} x_2$.

Câu 47: Tìm tập nghiệm của phương trình $4^{x^2+2015x} = 2^{4032}$

A. $\{1; -2016\}$ **B.** $\{1\}$

C. $\{-2016\}$ **D.** $\{2016; 1\}$

Câu 48: Giải bất phương trình $2\log_{\frac{1}{2}}|x-1| < \log_{\frac{1}{2}}x - 1$

A. $(2 + \sqrt{3}; +\infty)$ **B.** $(2; +\infty)$

C. $(1; +\infty)$ **D.** $(0; 2 - \sqrt{3}) \cup (2 + \sqrt{3}; +\infty)$

Câu 49: Tìm m để bất phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 - m \leq 0$ vô nghiệm

A. $0 \leq m < 3$

B. $m > 0$

C. $m < 2$

D. $m < 3$

Câu 50: Do điều kiện gia đình khó khăn nên bạn Nam được ngân hàng tạo điều kiện vay tiền đi học đại học trong 4 năm dưới hình thức sau: Vào đầu mỗi năm học bạn Nam được ngân hàng cho vay 10 triệu đồng với lãi suất 6% một năm. Sau khi học xong đại học, Nam phải bắt đầu trả nợ cho ngân hàng theo hình thức trả góp mỗi tháng một số tiền không đổi với lãi suất 0,65% một tháng trong vòng 5 năm. Hỏi mỗi tháng, Nam cần phải trả cho ngân hàng bao nhiêu tiền? (Kết quả làm tròn tới nghìn đồng)

A. 936000 đồng

B. 935000 đồng

C. 935803 đồng

D. 708000 đồng

ĐÁP ÁN

1.D	6.C	11.B	16.C	21.D	26.C	31.D	36.A	41.C	46.D
2.C	7.D	12.D	17.A	22.C	27.B	32.A	37.B	42.D	47.A
3.D	8.C	13.D	18.D	23.A	28.C	33.D	38.A	43.B	48.D
4.D	9.D	14.C	19.A	24.D	29.A	34.A	39.A	44.D	49.C
5.C	10.B	15.B	20.D	25.C	30.D	35.A	40.D	45.A	50.A